

*It does not rewrite data of effective image.
It also teaches recording the size of new image in bar code form which is not digital.*

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-153228
(43)Date of publication of application : 01.07.1991

*See
Translation
attached.*

(51)Int.Cl. G03B 27/58
G03B 27/32

(21)Application number : 01-292841 (71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD
(22)Date of filing : 10.11.1989 (72)Inventor : TERASHITA TAKAAKI

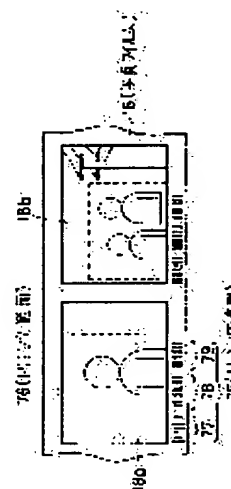
(54) TRIMMING PHOTOGRAPHIC PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain trimmed print by displaying a trimming state, which is specified at the time of photography with trimming information read out of a recording medium before trimmed print operation is performed, on a monitor.

CONSTITUTION: In photographic printing operation, the trimming information which is recorded on, for example, a photographic film 18 is read in and a printing system is set in the specified trimmed print state according to the trimming information 75. For the purpose, this is observed to decide whether trimming is proper or not and if the trimming is improper, the trimming state is corrected and the trimmed print operation is performed after the correction.

Consequently, a trimmed print photograph with favorite composition is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

平3-153228

⑤ Int. Cl.³G 03 B 27/58
27/32

識別記号

B

庁内整理番号

7542-2H
8607-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)7月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 トリミング写真プリンタ

⑯ 特 願 平1-292841

⑰ 出 願 平1(1989)11月10日

⑱ 発 明 者 寺 下 隆 章 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 出 願 人 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地

⑳ 代 理 人 弁理士 小林 和憲 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

トリミング写真プリンタ

2. 特許請求の範囲

(1) 写真撮影時に記録媒体に記録したトリミング情報を読み取る手段と、プリントすべきコマのトリミング情報に応じてプリント系をトリミングプリント状態にセットする手段と、プリントすべきコマを撮像してそのトリミング状態を表示するモニタ系と、このモニタ系を観察しながらトリミング状態を修正する手段とからなることを特徴とするトリミング写真プリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、トリミング写真プリンタに関し、更に詳しくは写真撮影時に指定したトリミングの状態を確認することができるように改良したトリミング写真プリンタに関するものである。

〔従来の技術〕

写真撮影時にトリミング情報を写真フイルムに

記録し、写真プリント時にトリミング情報を読み取って自動的にトリミングプリントを行うトリミングプリント方法が知られている(例えば特開昭54-26721号公報、特開昭63-285530号公報)。更に、トリミング枠の形態を表す情報を写真フイルムに記録しておき、写真プリント時にこの情報を検知したときに、指定されたトリミング枠を有するトリミングプリントを行うようにした写真プリント方法も提案されている(特開昭63-285529号公報)。

また、プリント位置にセットされたコマをテレビカメラで撮像してモニタに表示するとともに、モニタ上にトリミング線を表示するトリミング写真プリンタも知られている。この写真プリンタでは、キーボードを操作して指定された焼付倍率を入力すると、これに応じてトリミング線の表示位置が移動してトリミング範囲が修正される。

〔発明が解決しようとする課題〕

前述した従来のトリミングプリントでは、写真カメラのファインダを覗きながらトリミング範囲

を指定しているが、ファインダ像が小さくて観察しにくいこと、シャッタチャンスの関係で指定時間が制約されること等により、写真撮影時に指定されたトリミングは必ずしも好ましい構図になっていない。例えば、トリミングされる像の一部が欠けた構図、左右が非対称の構図、無意味な背景例えば地面の占める割合が大きな構図となっていることが多い。このような場合でも、指定された構図でトリミングプリントを自動的に行うために、不適正なトリミングプリント写真が作成されることになる。

本発明の目的は、写真撮影時に指定したトリミング状態を確認し、必要により修正を行ってより好ましい構図のトリミングプリント写真を作成することができるようにしたトリミング写真プリントを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明のトリミング写真プリントは、記録媒体例えば写真フィルムに記録したトリミング情報を読み取る手段と、プ

リントすべきコマのトリミング情報に応じてプリント系をトリミングプリント状態にセットする手段と、プリントすべきコマを撮像してそのトリミング状態を表示するモニタ系と、モニタ系を観察しながらトリミング状態を修正する手段とから構成したものである。

〔作用〕

写真プリント時に、例えば写真フィルムに記録されたトリミング情報が読み取られ、このトリミング情報に応じてプリント系が指定されたトリミングプリント状態にセットされる。このプリント系のセットは、プリントが開始されるまでの間であればいつでもよい。また、トリミングプリント状態にセットする場合に、トリミング範囲の中心がコマの中心と一致している場合に、ズームレンズの焦点距離を変換したり、あるいは複数のレンズを取り付けたレンズターレットを回転させてレンズ切換えを行う。また、一致していない場合には、トリミング範囲の中心を焼付光軸に一致させることが必要となる。

写真撮影時に指定されたトリミング状態は、モニタに表示されるから、これを観察してトリミングが適正かどうかを判定し、もし不適正の場合にはトリミング状態を修正し、この修正後にトリミングプリントを行う。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。

第1図はトリミング写真プリントを示すものである。光源10から放出された白色光は、シアンフィルタ11、マゼンタフィルタ12、イエローフィルタ13を通過してからミキシングボックス14に入る。これらの色補正フィルタ11～13は、フィルタ調節部15によって光路への挿入量が調節され、そにより焼付光の三色成分及びその強度が調節される。前記ミキシングボックス14は、内面がミラー面となった角筒の両端部に拡散板をそれぞれ取り付け付けた構造をしている。

前記ミキシングボックス14に近接して、フィルムキャリア17が設けられている。このフィル

ムキャリア17には、写真フィルム18が摺動自在にセットされるベースプレート19と、写真プリント時に写真フィルム18を押え付けるフィルムマスク20とが設けられている。また、フィルムキャリア17の左右には、複数の送りローラ対21と、これを駆動するためのモータ22とが設けられており、写真フィルム18をコマ送りしたり、あるいはトリミング時にコマの横方向（紙面と平行な方向）の位置を調節する。また、トリミング時にコマの縦方向（紙面と垂直な方向）の位置の調節は、モータ23によってフィルムキャリア17を縦方向に移動して行う。

前記フィルムキャリア17には、バーコードリーダー25が配置されており、フィルムマスク20が位置しているプリント位置へトリミングプリントすべきコマが送られる際に、これに対して記録されたトリミング情報を読み取り、これをデコード26に送る。このデコード26でデコードされたトリミング情報は、演算部27とコントローラ28とに送られる。

プリント位置の上方に、ハーフミラー30が配置されており、写真フィルム18を透過した光の一部をレンズ31に向けて反射する。なお、このハーフミラー30の代わりに全反射ミラーを用い、モニタ時に光路に挿入し、そしてプリント時に光路から退避させてもよい。レンズ31の背後にハーフミラー32が配置されており、ここで反射された光がモニタ用カラーイメージセンサー33に入射し、そして透過した光が測光用カラーイメージセンサー34に入射する。これらのカラーイメージセンサー33、34は、プリントすべきコマの像を撮像してビデオ信号をそれぞれ出力する。

前記モニタ用カラーイメージセンサー33から出力されたビデオ信号はモニタ系35に送られる。このモニタ系35は、仕上がりプリント写真をシミュレートしたボジのカラー画像と、トリミング範囲を表すトリミング線とを表示する。このトリミング線の位置は、マウス（デジタル位置検出器）36を操作することにより変更され、それによりトリミング範囲の位置及びサイズが修正され

る。

前記測光用カラーイメージセンサー34は、プリントすべきコマを分割測光するためのものであり、例えば 14×10 の測定点で三色光を測光する。この測光用カラーイメージセンサー34から出力されたビデオ信号は、信号処理回路37に送られ、ここで対数変換及びデジタル変換される。この対数変換により、ビデオ信号が透過濃度に対応した信号（以下、これを濃度信号という）に変換され、そして演算部27に送られる。この演算部27は、各測定点の三色濃度を用いて、赤色、緑色、青色について焼付露光量をそれぞれ算出し、そしてデコーダ26から送られたトリミングサイズの信号によって各色の焼付露光量を修正する。また、演算部27には、キーボード38で入力された色補正と濃度補正のデータがコントローラ28を介して入力され、これらの補正データに応じて三色の焼付露光量を補正演算する。

ハーフミラー30の上方にはズームレンズ40が焼付レンズとして配置されており、トリミング

情報に応じて回転するモータ41で焦点距離が変換される。このズームレンズ40は、ペーパーマスクステージ42の背後に配置されたカラーペーパー43に、コマのトリミング範囲を拡大投影する。このペーパーマスクステージ42は、矩形、菱形、ハート形等の両面枠を記録するために、複数の開口42a、42bが形成されており、モータ44で回転していずれか1つの開口を露光位置にセットする。なお、ペーパーマスクステージ42の代わりに液晶パネルを用い、枠の部分を不透明状態にしてもよい。

ズームレンズ40とカラーペーパー43との間には、シャッター駆動部45で開閉が制御されるシャッター46が配置されている。このカラーペーパー43は、送りローラ対47でニップされており、これに連結されたモータ48が回転したときにコマ送りが行われる。

FROM 50のエリア50aには、トリミングサイズに対するズームレンズ40の焦点距離（正確にはモータ41の回転位置）が記憶され、エリア

50bにはトリミング範囲の中心位置に対するフィルムキャリア17の移動位置及びコマのセット位置とが記憶されている。更に、エリア50cにはトリミング枠の形態とペーパーマスクステージ42の回転位置との関係が記憶されている。エリア50dには、プリント手順等のプログラムが記憶されている。なお、符号51はRAMであり、また符号52～56はドライバである。

第2図はモニタ系の一例を示すものである。画像処理部60は、ネガ・ボジ反転、色補正、階調補正を施してカラーペーパー43の特性をシミュレートするものであり、これによりカラーモニタ61の表示面61aにはカラーペーパー43に記録されるべきカラー画像と同じ色及び濃度を持ったカラーボジ像が表示される。

モニタ用カラーイメージセンサー33から出力された同期信号は、カラーモニタ61と読出し回路62に送られる。この読出し回路62は、同期信号からアドレス信号を作成し、セレクト63を介してメモリ64に送り、これに記憶されたトリ

ミング線のデータを読み出す。このトリミング線データは、D/A変換器65によってアナログ信号に変換されてから加算器66に送られ、画像処理されたビデオ信号に加算されて、コマの画像とトリミング線との画像合成が行われる。カラーモニタ61の表示面61aには、第3A図に示すように、コマのカラーポジ像70と、縦のトリミング線71a、71bと、横のトリミング線72a、72bとが表示される。これらのトリミング線71a、71b、72a、72bとで囲まれた部分がトリミング範囲であり、この範囲内にある画像がカラーペーパー43にプリントされる。

前記トリミング範囲は、写真撮影時に指定されるが、必ずしも適正な状態となっていない。このような場合に、オペレータはカラーモニタ61を観察しながら、マウス36を操作してトリミング線71a、71b、72a、72bをシフトさせ、トリミング範囲の位置、サイズを修正する。第3B図はトリミングの修正状態を示すものであり、第3A図のトリミング線と区別するために、その

数字にダッシュを付してある。このトリミングの修正時には、セレクト63が書込み回路67に接続され、そして書込み回路67でメモリ64のアドレスを指定し、これにトリミング線データを書き込む。

第4図は現像済み写真フィルムの一部を示すものである。この写真フィルム18には、コマ18a、18bが記録されており、トリミングプリントすべきコマに対しては、これに近接してトリミング情報75がバーコードの形態で記録されている。このトリミング情報75は、点線で表したトリミング範囲76のサイズを表すデータ77と、中心位置の座標を表すデータ78と、トリミング枠の形状を表すデータ79とから構成されている。なお、このトリミング情報にトリミングなしの状態を表すコードを含めれば、全てのコマに対してトリミング情報が記録されることになる。

第5図はトリミングプリント写真を示すものである。写真撮影時に記録したトリミング情報75でプリント系を制御して、コマ18aをプリント

すると、トリミングプリント写真82が作成される。同様に、トリミングプリント写真83は、コマ18bから作成される。なお、データ79が変形を表すコードの場合に、トリミングプリント写真84は第5C図に示すように変形の枠85の中に画像が嵌め込まれる。

次に、上記実施例の作用について第6図を参照して説明する。写真フィルム18には、カメラ内に設けたトリミング情報記録装置により、トリミングすべきコマに対してトリミング情報75が記録されている。この写真フィルム18は、現像後にフィルムキャリア17にセットされる。キーボード38を操作してフィルム送りを指示すれば、コントローラ28がドライバ52を介してモータ22を駆動する。このモータ22は、送りローラ対21を回転させるから、写真フィルム18が矢線方向に送られる。このフィルム送り中に、周知のエッジ検出センサーがコマのエッジを検出し、このエッジの移動量を測定することにより、コマをプリント位置にセットする。このコマがプリン

ト位置に向かって移送される際に、バーコードリーダー25がバーコードで表したトリミング情報75を読み取り、得られた読み取り信号をデコード26に送る。デコード26は、バーコードをデコードして、トリミング情報を演算部27とコントローラ28とに送る。このコントローラ28は、トリミング情報をRAM51に書き込み、その後このトリミング情報からトリミング線データを作成し、書込み回路67で指定したメモリ64のアドレスにトリミング線データを書き込む。

第1番目のコマ例えばコマ18aがプリント位置にセットされると、このコマ18aの測光が開始される。この測光時には、フィルタ調節部15によって色補正フィルタ11~13が測光位置にセットされ、そしてこれらを透過した光源10からの光がミキシングボックス14に入射し、この中で十分に拡散される。このミキシングボックス14から射出した光は、コマ18aを透過した後に、ハーフミラー30で横方向に反射されてレンズ31に入射する。このレンズ31は、ハーフミ

Size
Trimming
Area

ラー32を介してコマ18aの像をモニタ用カラーイメージセンサー33と測光用カラーイメージセンサー34に結像させる。

前記測光用カラーイメージセンサー34は、コマ18aをスキヤニングして、各点の透過光の三色成分を測定する。この各色の測光値は信号処理回路37で濃度に変換されてから演算部27に送られる。演算部27は、各測定点の濃度から、平均濃度、最大濃度、最低濃度等を抽出し、これらを周知の露光量演算式に代入して、焼付露光量を色ごとに算出する。また、演算部27は、デコード26から送られたトリミングサイズの信号からプリント倍率を求め、このプリント倍率に応じて各色の焼付露光量を修正し、これをコントローラ28に送る。このコントローラ28は、フィルタ調節部15を介して、焼付露光量に応じて色補正フィルタ11～13のセット位置を調整する。

他方、モニタ用カラーイメージセンサー33は、コマ18aを撮像してビデオ信号を出力する。このビデオ信号は画像処理回路60に送られ、こ

でカラーペーパー43の特性をシミュレートしてから、加算器66に送られる。読出し回路62は、モニタ用カラーイメージセンサー33の同期信号でアドレス信号を発生し、メモリ64に記憶されたトリミング線データを読み出す。この読み出したトリミング線データは、D/A変換器65でアナログ信号に変換されてから、加算器66に送られて画像合成される。この合成されたビデオ信号は、カラーモニタ61に送られ、第3A図に示すようにトリミング線を有するカラーポジ像70が表示される。

カラーモニタ61を観察して、撮影時に指定したトリミングが適正かどうかを判定する。もし、不適正の場合には、マウス36を操作してトリミング範囲の位置及びサイズを指定する。このトリミング状態の修正が行われると、コントローラ28はRAM51に書き込んだトリミング情報(位置、サイズ、枠の形態)を修正する。また、コントローラ28は、セレクト63を書込み回路67側に切り換えてから、修正済みのトリミング情報

に応じてトリミング線データをメモリ64に書き込む。メモリ64のトリミング線データが修正されると、第3B図に示すように、トリミング線の位置がシフトして、修正されたトリミング範囲がカラーモニタ61に表示される。

トリミング状態が適正な場合には、仕上がりが良好かどうかについて判定し、もし不適正な場合には、キーボード38の濃度補正キー又はカラー補正キーを操作して補正データを入力する。この補正データは、コントローラ28を介して演算部27に送られ、各色の焼付露光量が操作した補正キーのステップ数に応じて補正される。このように焼付露光量が補正されると、色補正フィルタ11～13のセット位置が変更され、それよりカラーモニタ61に表示されたカラーポジ画像70の色及び濃度が修正される。

仕上がりが良好な場合には、キーボード38を操作してプリント開始を指示すれば、コントローラ28はトリミング情報75に応じてプリント系を調節する。すなわち、RAM51に書き込んだ

トリミングサイズの情報を読み出し、次にROM50のエリア50aを参照してズームレンズ40の焦点距離を決定する。コントローラ28は、モータ41を回転させてズームレンズ40の焦点距離を変換して、トリミングサイズに応じたプリント倍率に調節する。また、RAM51からトリミング範囲の中心位置の情報を読み出し、ROM50のエリア50bに記憶されたデータを参照してフィルムキャリア17の移動位置を決定する。コントローラ28は、モータ23を駆動してフィルムキャリア17を紙面と直交する方向に移動させ、またモータ22を回転させてコマ18aのセット位置を調節する。これにより、トリミング範囲76の中心がズームレンズ40の光軸Lに一致する。更に、RAM51に記憶されたトリミング枠の情報を読み出し、ROM50のエリア50cの情報を参照してモータ44を回転させる。これにより、ペーパーマスキタレット42が回転し、所望の形状を持った開口を露光位置にセットする。

プリント系の調節後に、コントローラ28は、

シャッタ駆動部45を介してシャッタ46を光路から退避させ、コマ18aの像をカラーペーパー43にプリントする。以下、同様にして各コマがトリミングプリントされる。

前記実施例では、トリミング線でトリミング範囲を表示しているが、このトリミング線の代わりにカラーモニタ61の表示面61aの縁を利用してもよい。第7図～第9図はこの実施例を示すものである。この実施例では、ズームレンズ90が用いられ、トリミング範囲のサイズに応じて焦点距離が変換される。これにより、トリミングサイズが狭い場合には、大きなサイズのカラーポジ画像91が表示面61aに表示され、そしてトリミングサイズが広い場合には第8B図に示すように、小さなカラーポジ画像92が表示される。

トリミングプリントに際しては、第9図に示す手順で行われる。この図から明らかなように、フィルム調節後に、トリミング情報に応じてトリミング中心の位置合わせと、モニタ系のズームレンズ90の焦点距離の変換とが行われる。そして、

トリミング位置の修正が必要な場合は、フィルムキャリアとコマのセット位置とを変更し、またトリミングサイズについてはズームレンズ90の焦点距離の切換えを行う。プリントが指示された場合には、指定又は修正されたトリミング情報に応じてズームレンズ40の焦点距離の変換と、ペーパーマスクの切換えが行われ、その直後にシャッタ46が作動してプリントが行われる。

前記実施例では、トリミング情報が写真フィルムに記録されているが、カメラにセットされるICカードやバトロームの外周に形成した磁気記録部等に記録してもよく、更にまた写真フィルムに連結された記録媒体であってもよい。また、本発明は電子スチールカメラで記録した画像を写真プリントする場合にも利用することができる。

また、モニタ系を観察しながらトリミング状態を修正する手段は、デコード26でデコードされたトリミング情報を修正し、この修正トリミング情報により再度プリント系をトリミング状態にセットし直すことも含むものである。更に、マウス

の他に、ライトペン、カーソル、タッチパネルセンサー等を用いてトリミング範囲を変更してもよい。更にまた、トリミング範囲を二次元的に修正する他に、コマのセット位置を変えることで、コマの横方向の位置のみを修正可能としてもよい。さらに、フィルムキャリアを手動で二次元的に移動し、モニタ上で適正なトリミングとなるように、トリミング中心の位置合わせを行ってもよい。また、ズームレンズの代わりに、焦点距離が異なる複数のレンズを固定したレンズターレットを用いてもよい。更に、覆い焼の情報を記録媒体に記録しておき、これを読み取って覆い焼を行ってもよい。

[発明の効果]

上記構成を有する本発明は、トリミングプリントを行う前に、記録媒体から読み取ったトリミング情報により、撮影時に指定されたトリミング状態をモニタ表示するから、不適正なトリミングを事前にチェックし、そして不適正な場合にはこれを修正し、より好ましい構図のトリミングプリン

トを行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のトリミング写真プリントの一例を示す概略図である。

第2図は第1図に示すモニタ系のブロック図である。

第3A図及び第3B図はカラーモニタの表示例をそれぞれ示す説明図である。

第4図はトリミング情報を記録した写真フィルムの説明図である。

第5A図～第5C図はトリミングプリント写真をそれぞれ示す平面図である。

第6図はトリミングプリントの手順を示すフローチャートである。

第7図はモニタ系の別の実施例を示すブロック図である。

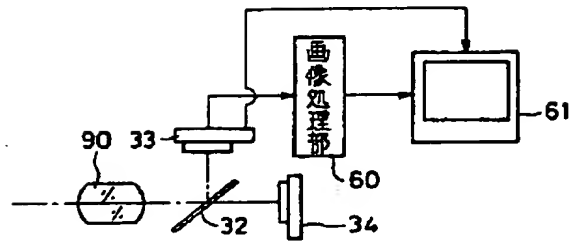
第8A図及び第8B図は、第7図に示すモニタ系で表示されるモニタ像をそれぞれ示す説明図である。

第9図は第7図のモニタ系を有するトリミング

写真プリンタを用いたトリミングプリントを示す
フローチャートである。

第 7 図

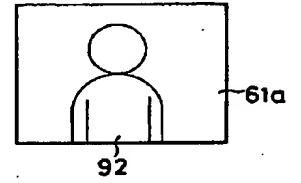
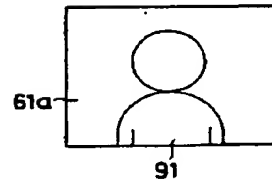
- 17・・・フィルムキャリア
18・・・写真フィルム
25・・・バーコードリーダー
33・・・モニタ用カラーイメージセンサー
34・・・測光用カラーイメージセンサー
40・・・ズームレンズ
42・・・ペーパーマスクターレット
61・・・カラーモニタ
71a, 71b, 72a, 72b・・・トリミング
線



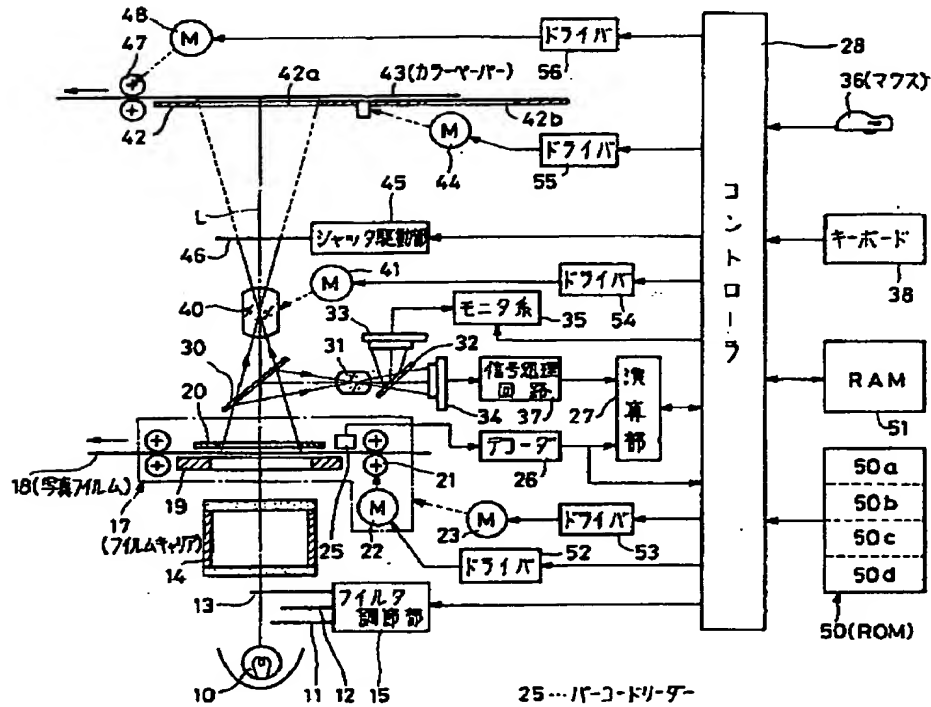
- 75・・・トリミング情報
76・・・トリミング範囲
82～84・・・トリミングプリント写真
90・・・ズームレンズ。

第 8A 図

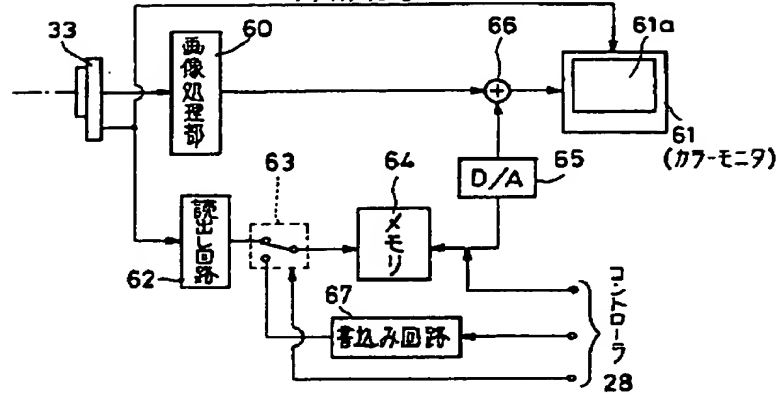
第 8B 図



第 1 図

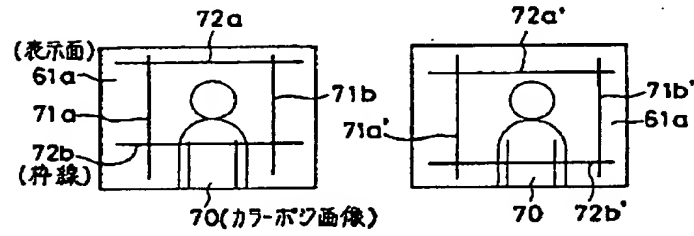


第 2 図
同期信号

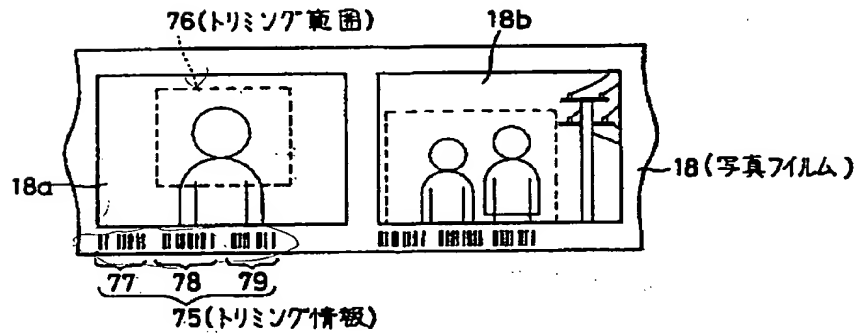


第 3A 図

第 3B 図



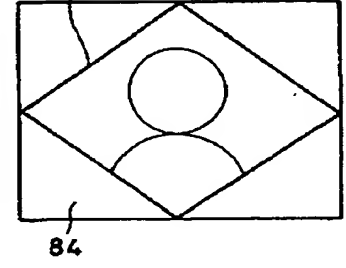
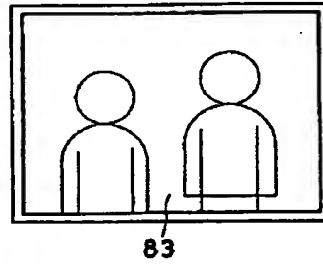
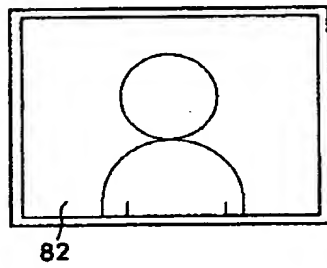
第 4 図



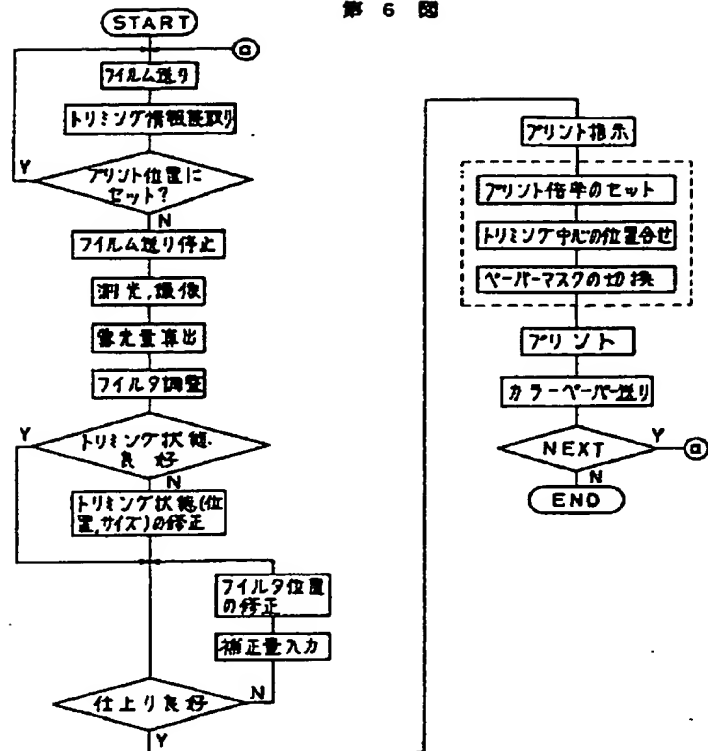
第 5A 図

第 5B 図

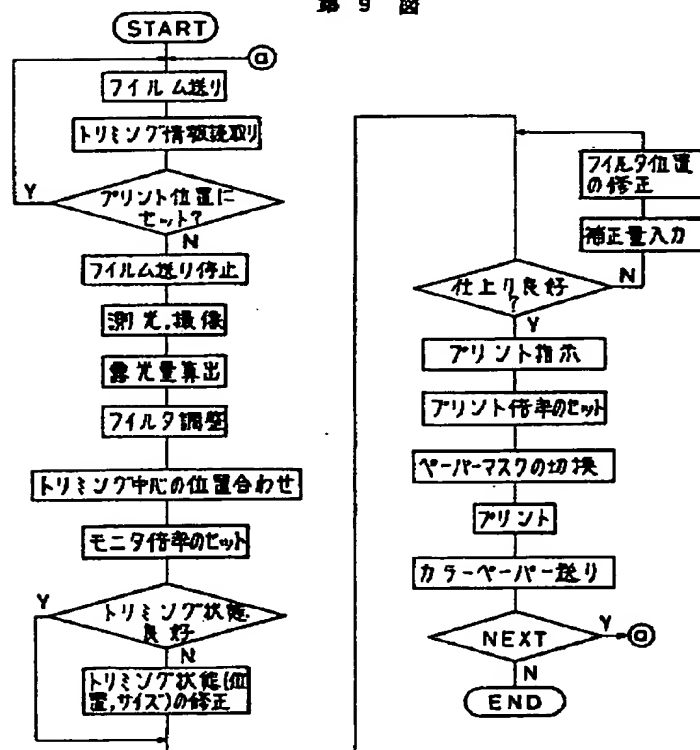
第 5C 図



第 6 図



第 9 図



Japanese Published Unexamined Patent Application (A) No. 03-153228,
published July 1, 1991; Application Filing No. 1-292841, filed November
10, 1989; Inventor(s): Takaaki Terashita; Assignee: Fuji Film Corporation;
Japanese Title: Printer for Trimmed Photograph Images

PRINTER FOR TRIMMED PHOTOGRAPH IMAGES

EXCERPTS

The video signals output from the color sensor 33 for the
aforementioned monitor are transmitted to the monitor system 35. This
monitor system 35 displays a positive color photograph simulating the
finished printed photograph and the trimming line indicating the trimming
area. The position of this trimming line can be changed by operating mouse
36, by which the position and size of the trimming area are modified.

The arithmetic operation section 27 computes the light-exposure
amount for printing for each color by the trimming size signal sent from the
decoder 26. In the arithmetic operation section 27, are input the data for
color correction and density correction via the controller 28, and according to
the correction data, the light-exposure amount for three colors are corrected
and computed.

.....

In the area 50a of ROM 50, is memorized the focus distance of zooming lens 40 relative to the trimming size (accurately speaking, the rotated position of the motor 41), and in the area 50b, are memorized the shifted position of the film carrier 17 relative to the center of the trimming area and the set position of the frame. In the area 50c, is memorized the relationship between the form of trimming frame and the rotated position of the paper mask turret 42. In area 50d, is memorized the program of printing sequence. The reference number 51 indicates the RAM, and the numbers 52 – 56 indicate the drivers.

.....

The sync signal output from the color image sensor for a monitor is sent to the color monitor 61 and to the output circuit 62. This output circuit 62 creates the address signal from the sync signal, sends it to the memory 64 via the selector 63, and outputs the trimming line data memorized in this memory. This trimming line data is converted into an analog signal by D/A converter 65, sent to the adder 66, added to the video signal of the processed image, by which the synthesis of the images of frame and of trimming line is performed. On the display screen 61a of color monitor 61, as shown in Fig. 3A, the positive color image 70 of frame, vertical trimming lines 71a and

71b, and horizontal trimming lines 72a and 72b are displayed. The section enclosed by the trimming lines, 71a, 71b, 72a, 72b, is the trimming area, and the image inside this trimming area is printed on the color paper 43.

The aforementioned trimming area is designated at a time of photographing but may not necessarily be in an appropriate condition. In such a case, the operator shifts the trimming lines, 71a, 71b, 72a, 72b, by operating the mouse 36 while watching the color monitor 61 to modify the position of the trimming area and size. Fig. 3 B shows the condition after the trimming area is modified. To discriminate the trimming line from those in Fig. 3A, a symbol, prime, is provided to the reference numbers. When the trimming area is modified, the selector 63 is connected to the input circuit 67. The input circuit 67 designates the address in the memory 64 and the trimming line data is input in this address.

Fig. 4 shows part of the film after image development. On this film 18, frames 18a and 18b are recorded. For the frame to be trimming-printed, the trimming data 75 in form of bar codes is recorded adjacent to said frame. The trimming data 75 consists of data 77 indicating the size of trimming area 76 by a dotted line, data 78 indicating the coordinate of the central position, and of data 79 indicating the shape of trimming frame.

.....

The operator determines by watching the color monitor 61 whether or not the trimming area designated at a time of photographing is appropriate. If it is not appropriate, the operator designates the position and size of trimming area by operating the mouse 36. Once the trimming area is modified, the controller 28 modifies the trimming data (position, size, and form of frame) input in RAM 51. The controller 28 switches the selector 63 to the input circuit 67, and inputs the trimming line data in the memory 64 according to the modified trimming data. Once the trimming line data in the memory 64 is modified, the trimming line position is shifted, as shown in Fig. 3, and the modified trimming area is displayed on the color monitor 61.

.....

In the aforementioned embodiment example, the trimming data is recorded on the photograph film, but said data may be recorded on the magnetic recording section formed on the outer periphery of an IC card built in a camera or on the magnetic recording medium connected to the film. The present invention is also applicable to printing an image recording on an electronic still camera.

In this description, the means of modifying the trimming condition while watching the monitor system includes the means of modifying the

trimming data decoded by the decoder 26 and of resetting the printing system according to the modified trimming data.

Translations

U. S. Patent and Trademark Office

5/27/04

Akiko Smith

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.